

UNIVERSITÀ DI PISA

DIPARTIMENTO DI MEDICINA CLINICA E
SPERIMENTALE DIRETTORE PROF. MARIO PETRINI



Corso di Laurea Magistrale in Scienze e Tecniche delle
Attività Motorie Preventive e Adattate

TESI DI LAUREA

**“Dieta e attività fisica nel paziente candidato alla
chirurgia bariatrica”**

RELATORI:

Prof. Ferruccio Santini

Dott.ssa Roberta Jaccheri

CANDIDATO:

Daniele Puccini

ANNO ACCADEMICO 2012-2013

INDICE

Riassunto	p. 3
1. Introduzione	p. 4
2. Epidemiologia dell'obesità	p. 5
3. Costo sociale dell'obesità	p. 8
4. Eziopatogenesi	p. 9
5. Malattie associate e complicanze	p. 12
6. Trattamento dell'obesità	p. 14
7. Terapia dietetica	p. 18
8. Attività fisica	p. 19
9. Terapia comportamentale	p. 24
10. Farmacoterapia	p. 25
11. Terapia chirurgica	p. 26
12. Bypass gastrico e comportamento alimentare	p. 32
13. Studio	p. 39
Bibliografia	p. 48

Riassunto

L'esplosione epidemica dell'obesità rappresenta una delle maggiori preoccupazioni nella gestione sanitaria dei paesi ad elevato tenore economico poiché si associa a numerose patologie che riducono l'aspettativa di vita ed aumentano la spesa per la salute pubblica. Il costo socio-economico dell'obesità è un problema di estrema attualità: studi internazionali hanno rilevato che i costi legati all'obesità e alle sue comorbidità rappresentano dal 2 al 8% della spesa sanitaria totale (pari al costo totale del trattamento dei tumori). I dati ISTAT del 1999 hanno calcolato che in Italia un individuo su tre è in sovrappeso e il 9,1% della popolazione è francamente obeso. La situazione regionale della Toscana rispecchia il trend nazionale. La gestione dell'obesità richiede un intervento multidisciplinare coordinato e lo sviluppo di efficaci strategie di prevenzione. È necessario creare una sinergia tra strutture operanti sul territorio e servizi specialistici dedicati, in modo da ottimizzare la distribuzione degli interventi, in funzione della loro complessità. La terapia dell'obesità e delle patologie ad essa associate non si limita alla mera prescrizione dietetica ma dovrebbe basarsi sulla combinazione di dieta ipocalorica, incremento dell'attività fisica e terapia comportamentale. L'attività fisica diminuisce il rischio d'insorgenza delle patologie associate all'obesità e rappresenta il mezzo più semplice per aumentare volontariamente il consumo calorico che è influenzato dal tipo, dall'intensità e dalla durata dell'esercizio svolto. L'incremento della massa muscolare inoltre permette il verificarsi di un importante aumento del metabolismo basale. La terapia dietetico-comportamentale da sola non sempre è sufficiente per raggiungere un consistente calo ponderale duraturo nel tempo ma nei casi di obesità grave o complicata può rendersi necessario il ricorso alla chirurgia bariatrica.

Nel nostro studio abbiamo valutato, in termini di calo ponderale, l'efficacia di una dieta ipocalorica restrittiva rispetto ad un programma di educazione alimentare in un gruppo di pazienti candidati ad intervento di bypass gastrico, prima e fino a 4 mesi dopo l'intervento.

1.Introduzione

L'obesità è una malattia complessa a patogenesi multifattoriale caratterizzata da un eccessivo accumulo di tessuto adiposo conseguente ad una alterazione del bilancio energetico in positivo ovvero è il risultato di uno squilibrio tra eccessiva introduzione calorica rispetto al dispendio energetico. (1) L'eccessivo accumulo di grasso corporeo o, al contrario, il suo eccessivo depauperamento, raramente sono la conseguenza di alterazioni endocrino-metaboliche ma quasi sempre ne sono la causa. Nel mantenimento dell'equilibrio energetico e nelle sue deviazioni, oltre all'influenza dei segnali biochimici a partenza dal Sistema Nervoso Centrale (SNC), dal tessuto adiposo e dall'apparato gastroenterico concorrono le influenze comportamentali. Negli ultimi anni, infatti, i disturbi del comportamento alimentare (DCA) hanno mostrato un aumento spiccato della loro prevalenza. (2) Il metodo più semplice per la valutazione del sovrappeso e dell'obesità è rappresentato dal calcolo dell'Indice di Massa Corporea (IMC), meglio noto, secondo la terminazione anglosassone, come Body Mass Index (BMI) ovvero il rapporto tra peso e altezza (peso in kg/altezza in m al quadrato). Il IMC è un buon indicatore del rischio di morbidità e di mortalità ed è attualmente il parametro più usato in clinica e ricerca. (Fig.1)

Classificazione	IMC
Sottopeso	< 18,5
Normopeso	18,5-24,9
Sovrappeso	25-29,9
Obesità grado 1	30-34,9
Obesità grado 2	35-39,9
Obesità grado 3 o severa	≥ 40

Fig 1: classificazione dell'obesità

Il BMI negli adulti è fortemente correlato alla quantità di grasso corporeo ma non distingue fra massa grassa e massa magra e per tale ragione è poco accurato in alcune classi di soggetti (pazienti con deplezione della massa muscolare o al contrario in soggetti con ipertrofia della stessa). Il IMC, inoltre, non differenzia la distribuzione regionale del grasso.

Indicatori di distribuzione viscerale : L'accumulo di tessuto adiposo in sede viscerale è un fattore di rischio metabolico e cardiovascolare comprovato. Pertanto sono stati elaborati indici che stimano indirettamente l'accumulo di grasso in questo distretto. Tra i più validi è il WHR (waist-hip ratio), cioè il rapporto tra la circonferenza misurata a livello ombelicale (vita) e gluteo (fianchi). Da un punto di vista clinico l'obesità si distingue infatti in obesità centrale (o viscerale o androide) per valori superiori a 0,85 nella donna e a 0,95 nell'uomo; e in obesità periferica (o sottocutanea o ginoide) per valori inferiori a 0,85 nella donna e 0,95 nell'uomo. Recentemente, come indicatore di rischio cardiovascolare e di distribuzione viscerale del grasso, è stato introdotto l'uso della circonferenza addominale, considerata nella norma se <94 cm nell'uomo e <80 cm nella donna, e grave se >102 e >88 cm nell'uomo e nella donna rispettivamente. Una misura ancor più attendibile del tessuto adiposo viscerale si ottiene con scansioni RM a livello del 4 spazio lombare. (2)

2.Epidemiologia dell'obesità

L'obesità viene oggi descritta come un fenomeno a carattere epidemico, in quanto negli ultimi vent'anni si è verificato un rapido aumento del numero degli individui in sovrappeso o obesi al punto che, secondo l'Organizzazione Mondiale della Sanità, l'obesità rappresenta "uno dei maggiori problemi di salute pubblica dei nostri tempi". Il fenomeno coinvolge la maggior parte dei paesi e tutte le fasce di età. Si stima che nel mondo vivano circa 300 milioni di individui obesi e la gravità del problema è destinata a peggiorare sia nei paesi industrializzati (Nord America ed Europa) sia in quelli in via di sviluppo (Cina, India, Sud America), con importanti conseguenze in termini di politica economica e sanitaria. L'obesità costituisce un "paradosso alimentare": mentre nelle nazioni più povere si combatte

la denutrizione, nei paesi ad elevato tenore economico o in via di sviluppo è presente un'alimentazione qualitativamente e quantitativamente sbagliata che favorisce l'accumulo di tessuto adiposo. Il trasferimento delle abitudini alimentari occidentali dai paesi ricchi a quelli poveri determina un aumento della prevalenza dell'obesità in questi ultimi ma con un'importante differenza: mentre nei paesi in via di sviluppo le classi a rischio di obesità sono quelle economicamente privilegiate, in cui ricchezza e prestigio si traducono in maggiori disponibilità alimentari, nei paesi ricchi e con diffusa abbondanza di cibo le classi sociali più esposte sono quelle a ridotto tenore economico e culturale, meno consapevoli delle problematiche derivanti dall'obesità (3). Secondo i dati forniti dall'Oms, globalmente nel 2008 1,5 miliardi di adulti (età maggiore di 20 anni) erano in sovrappeso. Di questi, 200 milioni di uomini e circa 300 milioni di donne erano obesi. Obesità e sovrappeso, prima considerati problemi solo dei Paesi ricchi, sono ora in crescita anche nei Paesi a basso e medio reddito, specialmente negli insediamenti urbani, e sono ormai riconosciuti come veri e propri problemi di salute pubblica. La condizione di eccesso ponderale è infatti il quinto fattore di rischio per i decessi a livello mondiale, causando ogni anno la morte di circa 2,8 milioni di adulti. Rispetto agli anni 80, la prevalenza dell'obesità è aumentata di almeno tre volte, anche nei Paesi con tassi di sovrappeso e obesità tradizionalmente bassi. La prevalenza del sovrappeso in Irlanda e nel Regno Unito (Inghilterra e Scozia) è salita rapidamente, in entrambi i sessi, di oltre 0,8 punti percentuali per anno sulla base dei dati misurati. L'epidemia sta avanzando con tassi allarmanti soprattutto tra i bambini. In Svizzera, ad esempio, i bambini sovrappeso sono aumentati dal 4% nel 1960 al 18% nel 2003. In Inghilterra, Regno Unito, i valori sono aumentati dall'8% al 20% tra il 1974 e il 2003. In varie regioni della Spagna, la prevalenza del sovrappeso è più che raddoppiata dal 1985 al 2002 (4).

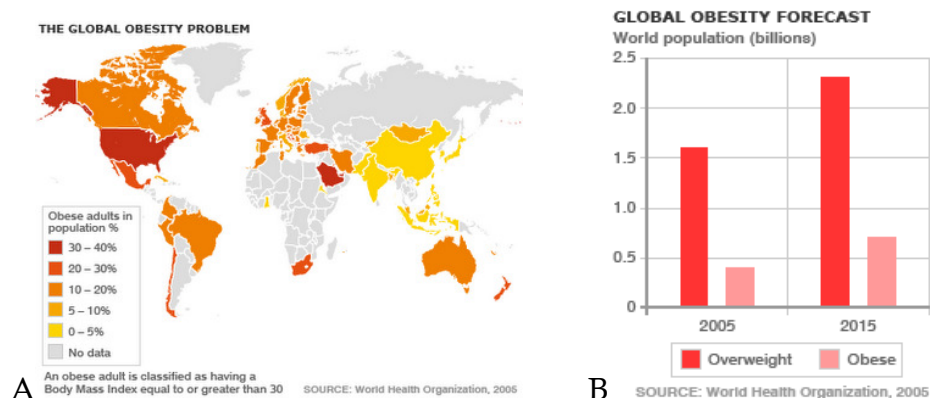


Fig 2. A: prevalenza dell'obesità nel mondo nel 2005; B: previsione della quantità di individui obesi e sovrappeso nel 2015.

Rilevanza del problema in ambito nazionale: Anche in Italia l'obesità rappresenta un problema sanitario di crescente e pressante gravità. La percentuale di soggetti in sovrappeso è di circa il 35%, con una prevalenza del sesso maschile, mentre la percentuale di soggetti francamente obesi è di circa il 10%, con una piccola prevalenza per il sesso femminile e per le regioni meridionali. L'andamento è in preoccupante aumento se si considera che il numero degli obesi dal 1994 ad oggi è cresciuto del 25%, che ad aumentare non è tanto il numero dei soggetti in sovrappeso quanto quello dei pazienti obesi e che, infine, si registra il record europeo di bambini/adolescenti in sovrappeso (36%) ed obesi (10-15%). Di fronte a questa grave e preoccupante emergenza è senza dubbio fondamentale la prevenzione con la diffusione di abitudini alimentari e stile di vita corretti. (5)

Rilevanza del problema in ambito regionale: La situazione regionale della Toscana rispecchia il trend nazionale. Considerando una popolazione adulta residente in Toscana pari almeno a 3 milioni di individui, si può stimare una prevalenza dell'eccesso ponderale pari a 1 milione di persone, di cui 270.000 francamente obesi. La preoccupazione è elevata poiché il fenomeno si sta estendendo progressivamente alle classi di età più giovani. I dati relativi ad uno studio da noi condotto dal marzo al giugno 2002 sulla popolazione scolare della macrozona pisana indicano una prevalenza dell'eccesso ponderale (IMC > 85° percentile) pari al 30 % e dell'obesità (IMC > 95° percentile) pari all'11%. La punta massima del sovrappeso raggiunge il 40,7% a 9,5 anni nei maschi e il 34,9% nelle femmine di 10

anni. L'obesità raggiunge i picchi più elevati con il 12,7% nei maschi di 9,5 anni e con l'11,2% nelle femmine di 8 anni. (6)

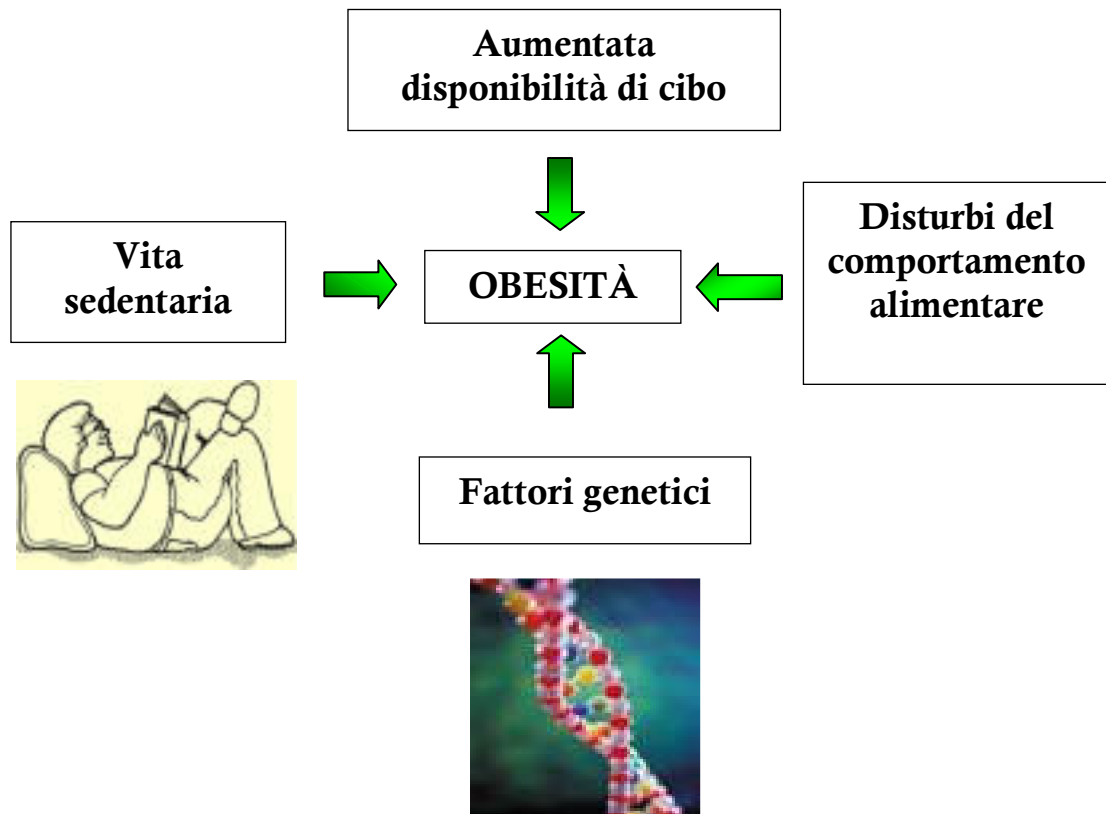
3.Costo sociale dell'obesità

La diffusione epidemica dell'obesità si traduce in un enorme impatto sociale, dal momento che l'obesità e le malattie correlate comportano una riduzione della quantità ed uno scadimento della qualità della vita nonché costi sanitari e sociali, diretti ed indiretti estremamente rilevanti. (5) I costi diretti sono legati al trattamento dello stato morboso (diagnosi e trattamento dell'obesità stessa e delle patologie correlate all'eccesso ponderale), mentre, quelli indiretti, sono misurabili attraverso la diminuzione del potenziale produttivo del soggetto sia per assenteismo che per ridotta aspettativa di vita. Dai risultati delle indagini che hanno tentato di valutare il "costo" economico dell'obesità e delle malattie associate all'eccesso di peso, si può affermare che esso si assesti tra il 2% e l'8% della spesa sanitaria, valore confrontabile con il costo totale del trattamento dei tumori. (7). Uno studio europeo del 1991 mostra come nelle fasce di soggetti sovappeso il costo dei farmaci aumenta del 16%, negli obesi di medio grado del 118% e negli obesi gravi del 256% senza considerare il fatto che il costo legato all'ospedalizzazione dei soggetti obesi gravi aumenta del 20% rispetto ai normopeso e che i costi delle visite mediche aumentano del 64%. Negli Stati Uniti, negli anni '90 sono stati spesi circa settanta miliardi di dollari l'anno per far fronte alle spese mediche e per sostenere i costi diretti e indiretti dell'obesità e delle sue complicanze. Sempre negli Stati Uniti sono stati spesi almeno trenta miliardi di dollari in alimenti dietetici e programmi per perdere peso. (8). Oggi negli USA il costo dell'obesità per lo stato tocca il 9% della spesa medica complessiva, 147 miliardi di dollari. Nel nostro paese un recente studio condotto dalla Scuola Superiore Sant'anna di Pisa parla di un costo sociale annuo di 8,3 miliardi, pari a circa il 6,7% della spesa pubblica in cure mediche soprattutto per malattie cardiovascolari e diabete, ma anche per dietologi e psicologi. Un prezzo che ha spinto il governo italiano a pensare di tassare il cibo spazzatura, come la Francia e gli Stati Uniti. A S.Francisco sono pertanto vietati gli Happy Meal, i regalini che accompagnano i menù speciali per i bambini, a New York il sindaco mette una tassa sulle bibite gassate la "soda tax", e, diversi stati

d'oltreoceano hanno messo tasse sulle bibite e sulle caramelle nelle scuole per dissuadere gli alunni dall'acquisto di prodotti più costosi. Per quanto riguarda l'Europa, la Francia, mette a punto la "sarkoslim", una tassa sugli snack troppo grassi, troppo dolci e troppo salati, attraverso un aumento graduale dell'iva dal 5,5 al 19%. In cambio dovrebbe essere ridotta l'iva su frutta e verdura. In Gran Bretagna il governo vieta la pubblicità delle merendine su tv e carta stampata. In Italia qualche comune promuove la frutta a scuola e vieta di portare cibo da casa.

4.Eziopatogenesi

Da un punto di vista eziopatogenetico l'obesità può essere distinta in essenziale e in secondaria. Per obesità essenziale si intendono le forme di obesità per le quali non è stata ancora identificata l'esatta patogenesi; le numerose ipotesi a riguardo coinvolgono fattori genetici, metabolici, nutrizionali, sociali e culturali. Le obesità secondarie, derivano invece da alterazioni genetiche (paralipodistrofie e lipomatosi, sindrome di Prader –Willi, ecc.), endocrinopatie (ipotiroidismo, sindrome di Cushing, nanismo ipofisario, gigantismo, acromegalia ecc.), patologie cerebrali (traumatiche, tumorali, infiammatorie), uso di farmaci (antidepressivi, ansiolitici, antipsicotici, antiepilettici, antistaminici, insulina, estro-progestinici, ecc.), disturbi mentali. (1) Studi su famiglie e gemelli hanno sostenuto l'ipotesi che, nella maggior parte dei casi, l'attuale elevata prevalenza dell'obesità essenziale, sia conseguente ad alterazioni genetiche che, in presenza di alta disponibilità di alimenti e cronico sedentarismo contribuiscono allo sviluppo della malattia. (Interazione geni-ambiente). Tali geni dovrebbero, teoricamente, essere responsabili della regolazione dell'introito di cibo, della spesa energetica e della distribuzione del grasso corporeo. Inoltre, fattori individuali, comportamenti impulsivi o compulsivi secondari a depressione e/o stato d'ansia, possono contribuire all'eccessiva introduzione di cibo.



In base al comportamento alimentare ed all'aspetto cognitivo ed emotivo, si possono individuare tre principali tipologie di soggetti obesi:

1. gli iperfagici prandiali;
2. i grignotteurs;
3. i binge eaters;

- L'iperfagia prandiale è un comportamento alimentare caratterizzato dall'assunzione di grandi quantità di cibo prevalentemente durante i pasti senza perdita di controllo sulle quantità ed è associato ad una sensazione di piacere. L'iperfagia prandiale è spesso il risultato di consolidate abitudini familiari ed è non di rado associata a stereotipi culturali. Gli eccessi alimentari frequenti durante i pasti possono determinare l'insorgenza di una obesità marcata mentre, se episodici, possono associarsi ad un lieve sovrappeso ($BMI < 30$).

- Per grignottage si intende il mangiucchiare continuativamente piccole quantità di cibo, soprattutto dolci e grassi, durante buona parte della giornata. Il grignotteur spesso mangia in risposta a noia e/o malesseri fisici vari. L'esame psicologico evidenzia spesso modesta autostima associata a sindromi ansiose o depressive, in genere di modesta gravità.

- Il binge eating disorder (o disturbo da alimentazione incontrollata) è una sindrome molto più grave e complessa dal punto di vista psicologico tanto da avere recentemente trovato una collocazione nosografica ben precisa nel Manuale Diagnostico e Statistico dei Disturbi Mentali (DSM V). Il comportamento alimentare, in questi casi, è caratterizzato da abbuffate episodiche non controllate (simili a quelle dei pazienti affetti da bulimia nervosa ma non seguite da meccanismi di compenso come il vomito) associate ad alterazione del tono dell'umore. Per abbuffata si intende l'introduzione non controllata di una grande quantità di cibo (assai superiore a quella che la maggior parte delle persone mangerebbe in un periodo di tempo e circostanze simili). (1) Gli episodi di alimentazione incontrollata sono associati, inoltre, con tre o più dei seguenti sintomi:

1) mangiare molto più rapidamente del normale;

2) mangiare fino a sentirsi spiacevolmente pieni;

3) mangiare grandi quantitativi di cibo anche se non ci si sente fisicamente affamati;

4) mangiare da soli a causa dell'imbarazzo per quanto si sta mangiando;

5) sentirsi disgustato, depresso, o molto in colpa dopo le abbuffate. Dovrebbe, pertanto, essere presente un marcato disagio nei confronti dell'alimentarsi in modo incontrollato.

Le abbuffate devono manifestarsi almeno una volta a settimana per un periodo di almeno tre mesi.

Altri disturbi e comportamenti alimentari disfunzionali sono:

-Night Eating Syndrome: caratterizzata da iperfagia prevalentemente nelle ore serali (consumo del 50% o più dell'introito calorico giornaliero dopo le ore 19), insonnia e anoressia mattutina. La sua frequenza oscilla tra l'8% ed il 27% nei soggetti obesi.

-Nocturnal Eating Syndrome: descritta dall'American Sleep Disorders Association all'interno della "Classification of sleep disorders": "risvegli frequenti e ricorrenti per mangiare e sonno normale successivo all'ingestione del cibo desiderato". La sua frequenza sembra essere del 10% tra i pazienti obesi.

-Eating emozionale: è il ricorso al cibo per compensare emozioni che il paziente non è in grado di affrontare in modo corretto. La quantità del cibo assunto, relativamente scarsa, non permette la diagnosi di disturbo da alimentazione incontrollata. Le emozioni possono essere sia negative, sia positive e può esservi compresa anche la noia vissuta come "assenza di stimoli o di emozioni". La stanchezza fisica può essere tra le sensazioni che scatenano l'assunzione di cibo, così come l'associazione tra la necessità di rilassarsi e l'atto del cibarsi.

-Craving: (intenso desiderio per un particolare alimento) : 1) per dolci (sweet eater), 2) per carboidrati complessi, 3) per grassi.

-Comportamenti compensatori di abbuffate: è possibile ritrovare comportamenti compensatori (vomito autoindotto, abuso di lassativi, diuretici o emetici, ormoni tiroidei, ecc.) sia conseguenti ad abbuffate vere e proprie che ad alimentazione particolarmente abbondante in occasioni prandiali. Tali comportamenti possono rientrare tra quelli tipici della Bulimia Nervosa, pur essendo meno frequenti e quindi non diagnosticabili.

5.Malattie associate e complicanze

L'obesità costituisce un serio fattore di rischio per mortalità e morbidità, sia di per sé che per le patologie frequentemente associate come cardiopatie, ipertensione,

diabete, iperlipidemie, problemi articolari (artrosi, osteoporosi), neoplasie maligne (endometrio, colon-retto, rene, prostata, mammella, ecc.), malattie respiratorie, ernia jatale, steatosi epatica, disturbi psichici. (1) Il rischio aumenta all'aumentare del grado di obesità e anche a seconda dello stile di vita del soggetto (fumo di sigaretta, alcol, composizione della dieta, attività fisica.) (2)

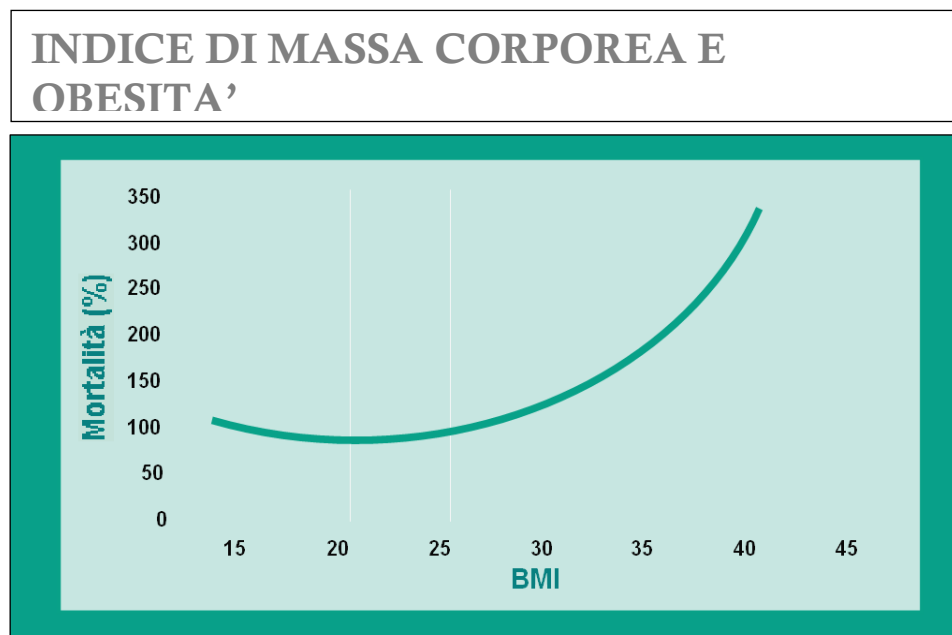


Fig.3: La mortalità è direttamente correlata all'entità del sovrappeso incrementando lievemente per valori di IMC superiori a 25 e molto più rapidamente per valori di IMC superiori a 35.

Sindrome metabolica: L'obesità centrale è frequentemente associata ad insulino resistenza, ipertrigliceridemia, bassi valori di HDL-colesterolo, elevati valori di ipertensione arteriosa. Tutte queste condizioni vengono sovente raggruppate nel termine "sindrome metabolica" e rappresentano un grave rischio per la salute del paziente. Secondo la classificazione più recente (update 2005-2006), per la diagnosi della sindrome metabolica è necessaria la presenza di:

-Circonferenza vita: uomini: ≥ 94 cm; donne: ≥ 80

Più almeno due dei seguenti criteri:

-Trigliceridi: ≥ 150 mg/dl

-HDL: uomini: < 40 mg/dl; donne < 50 mg/dl

-Pressione arteriosa: $\geq 130/85$ mmHg

-Glicemia a digiuno: ≥ 100 mg/dl

6.Trattamento dell'obesità

L'obiettivo è raggiungere e mantenere un peso utile a ridurre le comorbidità, mediante un appropriato programma di diminuzione ponderale. È stato infatti dimostrato che un'adeguata riduzione del peso (è sufficiente la perdita del 10% del peso iniziale) si accompagna a una significativa riduzione delle patologie associate e della mortalità. Successivamente, è necessario il mantenimento del peso raggiunto. Infatti, la recidiva (riguadagno del peso perso) è frequentissima (90-95% dei casi). Essa è determinata sia da fattori biologici (diminuzione della spesa energetica negli anni successivi al regime dietetico) sia da fattori psicologici (demotivazione del soggetto, incapacità a mantenere un'adeguata attività fisica ecc.). (2)

Approccio multidisciplinare al trattamento dell'obesità: L'eterogeneità delle problematiche connesse all'obesità e alle sue complicanze rende fondamentale un approccio multidisciplinare integrato nelle singole realtà locali e lo sviluppo di efficaci strategie di prevenzione. È necessario creare una sinergia tra strutture operanti sul territorio e servizi specialistici dedicati, in modo da ottimizzare la distribuzione degli interventi tra ospedale e ambulatori periferici, in funzione della loro complessità. (9) Il Centro Multidisciplinare per la Diagnosi e la Terapia dell'Obesità e dei disturbi del Comportamento Alimentare dell'Azienda Ospedaliero-Universitaria Pisana è stato istituito nel 2001, come Centro di Riferimento Regionale, per integrare tra loro le finalità di prevenzione, assistenza,

formazione e ricerca connesse a queste problematiche.

Afferiscono al centro varie figure professionali:

- medico internista/endocrinologo/diabetologo
- cardiologo
- pneumologo
- psichiatra
- chirurgo bariatrico
- chirurgo plastico
- anestesista
- infermiere
- psicologo
- dietista.

Attività del Centro:



I compiti affidati al Centro si concretizzano in servizi assistenziali diretti, servizi di consulenza per soggetti esterni al Centro, attività di prevenzione, attività di ricerca scientifica nel campo dell'obesità e dei disturbi del comportamento alimentare. Le attività assistenziali del Centro si svolgono secondo percorsi diagnostici e terapeutici concordati dalle Unità Operative adattando alla realtà locale le Linee Guida Italiane dell'Obesità. Gli utenti possono rivolgersi indifferentemente ad una delle Unità Operative del

Centro. Il motivo della visita può essere specificamente quello dell'obesità, una sua complicanza o una patologia associata di altra natura. Operativamente la gestione

del paziente obeso viene articolata come segue: all'Unità Operativa di afferenza spetta il compito della prima valutazione; successivamente il paziente viene indirizzato lungo il percorso appropriato. La valutazione iniziale viene eseguita basandosi sull'identificazione del grado e del tipo di obesità. La valutazione del paziente obeso inizia ambulatorialmente ed al paziente, dopo la prima visita medica, viene richiesto di effettuare gli esami ematochimici di routine, esami ormonali basali e, ove sia ritenuto utile, esami strumentali specifici. Alcuni casi selezionati possono essere sottoposti a prelievo per esami genetici. In successione alla prima visita il soggetto viene sottoposto a valutazione dietetica e psicologica. La valutazione dietetica, eseguita individualmente, consiste nella rilevazione dei parametri antropometrici e in un colloquio nel quale viene eseguita un'attenta anamnesi alimentare e dello stile di vita. Il dietista può elaborare una diagnosi dietetica e impostare un programma dietetico ad hoc. La valutazione psicologica è effettuata tramite un primo colloquio clinico con intervista semi-strutturata e compilazione di alcuni test psicologici standardizzati. Ove necessario, al paziente viene consigliato di eseguire una valutazione psichiatrica. Al termine degli accertamenti, nel corso della seconda visita, viene posta la diagnosi e proposto un programma terapeutico. Le suddette valutazioni possono essere eseguite anche in regime di ricovero ordinario o in day service quando il medico riscontri problemi tali da giustificare tale procedura. I dati di ciascun paziente vengono inoltre registrati su di un supporto informatico (cartella elettronica), creato ad hoc dai medici del centro, che consente da un lato di velocizzare la stesura di resoconti, relazioni e lettere di dimissione o trasferimento e dall'altro, di utilizzare tutti i dati a fini statistici e per la preparazione di lavori scientifici. Esistono inoltre dei protocolli di gestione del paziente con disturbi del comportamento alimentare (anoressia, bulimia, disturbo da alimentazione incontrollata).

Attività terapeutica: Al termine delle valutazioni mediche, psicologiche e dietetiche viene impostata una terapia personalizzata che ha come scopo la riduzione del peso corporeo del 5-10% nei sei mesi successivi, la diminuzione dei fattori di rischio correlati, il mantenimento a lungo termine del peso raggiunto e la prevenzione del recupero ponderale.

La terapia multidisciplinare consta di un programma sinergico che prevede l'attività motoria, per prevenire il recupero del peso corporeo e per ridurre i rischi di diabete

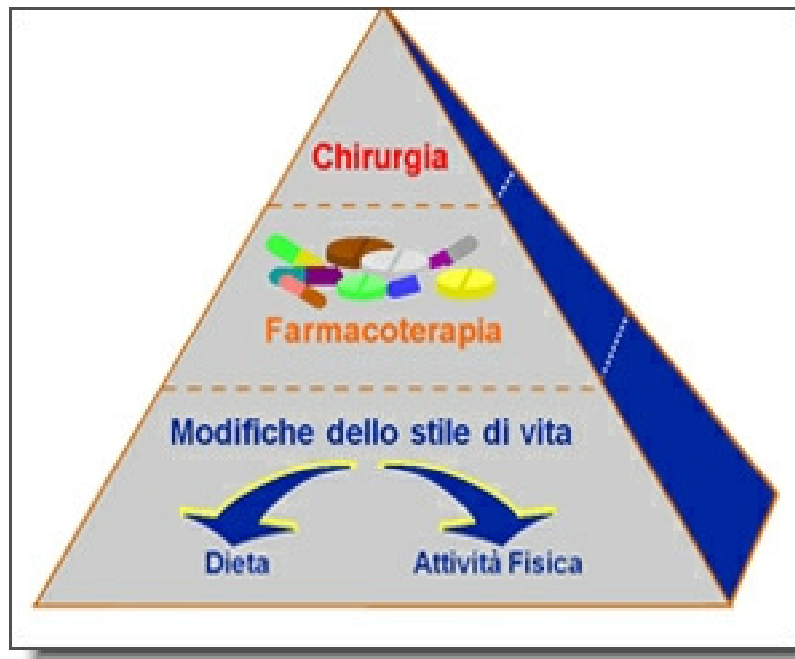
e malattie cardiovascolari, la terapia dietetica, volta all'apprendimento di corrette abitudini alimentari e a creare un bilancio energetico negativo, la terapia cognitivo-comportamentale, per cambiare le abitudini disadattive più comuni e aiutare l'obeso ad affrontare gli enormi ostacoli personali e socio-culturali dovuti a questa patologia. Ricordiamo che la terapia dell'obesità richiede un cambiamento dello stile di vita che comporta una gestione del paziente a tempo indeterminato.

Servizi specialistici:

In caso di diagnosi di malattie endocrine responsabili dell'incremento ponderale viene impostata una terapia volta alla correzione della patologia specifica. Se vengono diagnosticati disturbi del comportamento alimentare o disturbi dell'umore implicati nell'insorgenza o nel mantenimento dell'obesità viene impostata una terapia psichiatrica e/o una psicoterapia ad orientamento cognitivo-comportamentale. (10)

Il paziente obeso che presenta un $IMC \geq 30$ o $IMC \geq 27$ con almeno due fattori di rischio associati può avvalersi di opportuna terapia farmacologica che aumenta l'efficacia della terapia dietetica, dell'esercizio fisico e della terapia comportamentale.

Il paziente con obesità grave ($IMC \geq 40$ oppure $IMC \geq 35$ con fattori di rischio cardiovascolare), dopo essere stato in osservazione per più di 6 mesi presso una delle strutture del Centro senza avere ottenuto un calo ponderale accettabile può essere candidato alla chirurgia bariatrica.



7. Terapia dietetica

La restrizione calorica, o il controllo dell'alimentazione, rappresenta ancora oggi il punto centrale per la riduzione del peso corporeo. Essa mira soprattutto a correggere le errate abitudini alimentari. Attualmente la dieta tradizionale è prescritta di rado mentre sono enfatizzati i cambiamenti a lungo termine delle abitudini alimentari. La maggior parte dei programmi nutrizionali ha l'intento di istruire i pazienti su come ottenere sicuri, sensibili, e graduali cambiamenti nei modelli alimentari. Questi cambiamenti includono l'aumento dell'assunzione di carboidrati complessi, frutta, vegetali e la riduzione dell'apporto di grassi animali e carboidrati semplici. (1) L'aggiunta di fibre alla dieta è utile per indurre un più precoce senso di sazietà, per aumentare l'escrezione fecale di acidi biliari e di colesterolo, per controllare la glicemia e per evitare la stipsi che spesso segue alla restrizione alimentare. Diete fortemente ipocaloriche, tra le 600 e le 800 kcal/die, non sono consigliabili se non in casi particolari, sotto stretto controllo specialistico e per brevi periodi. La restrizione calorica dovrebbe essere di circa 300-500 kcal/die rispetto a quelle che risultano necessarie per il mantenimento del peso corporeo per ottenere un calo ponderale di 300-500 grammi/settimana. Nella maggior parte dei soggetti questo deficit calorico è sufficiente a ottenere il calo del peso corporeo del 10% in 6 mesi. Il deficit calorico può essere aumentato a 500-1000 kcal/die in

pazienti con grave obesità. Ovviamente l'introito calorico stabilito va adattato all'etnia, alle tradizioni e alle eventuali patologie correlate (diabete, ipertensione ecc). (2) Il controllo della quantità e della qualità dei grassi nella dieta è essenziale nel trattamento e nella prevenzione dell'obesità e delle complicanze ad essa associate. Tuttavia una dieta ipolipidica ma non ipocalorica non è sufficiente per la perdita di peso. (11)

8. Attività fisica

L'esercizio fisico svolge un complesso effetto terapeutico positivo nel paziente obeso, in quanto aumenta il dispendio energetico, favorisce la mobilitazione delle riserve di grasso, limita la perdita di massa magra, innalza la soglia anaerobica (con conseguente maggiore utilizzazione dei grassi come substrato energetico), aumenta il metabolismo basale e migliora il benessere psichico. Inoltre, l'attività fisica diminuisce i fattori di rischio per malattia cardiovascolare e migliora la resistenza insulinica. (2) Ovviamente la combinazione dell'attività fisica con una dieta ipocalorica produce una maggior perdita di peso ed una riduzione del grasso addominale maggiore della dieta o dell'attività fisica da sole. (11)

L'attività fisica deve possedere alcuni importanti requisiti:

- nei soggetti anziani, o che abbiano fattori di rischio cardiovascolare, è necessario eseguire una valutazione cardiologica preliminare. (2)

- Inizialmente si dovrebbero raccomandare dai 30 ai 45 minuti di esercizio aerobico per 3 volte a settimana. (11)

- Bisognerebbe incoraggiare un suo aumento moderato e graduale dato che all'inizio il carico di lavoro può essere eccessivo per il paziente in forte sovrappeso. (2)

- Non è utile per il calo ponderale un lavoro breve ad alta intensità, poiché stanca velocemente e non incide efficacemente sulla spesa energetica. (I substrati energetici utilizzati con questa intensità, infatti, provengono solo in minima parte dai grassi ed in massima parte dal glicogeno muscolare ed epatico.)

-L'intensità di lavoro da ritenersi ideale per bruciare i grassi è un'intensità bassa, all'interno della soglia aerobica, tra il 60 e il 70% della propria frequenza cardiaca massima. (Con tali accorgimenti si ottiene un lieve incremento del tono muscolare e l'adattamento cardiovascolare).

-Per migliorare la qualità e la velocità di dimagrimento il lavoro aerobico può essere integrato con un'attività anaerobica di potenziamento muscolare, soprattutto dei grossi gruppi muscolari. (Con un incremento delle masse muscolari c'è un importante aumento del metabolismo basale, quindi aumenta la capacità di combustione delle riserve energetiche dell'organismo).

È dimostrato infatti che il calo ponderale è tanto maggiore quanto maggiori sono le masse muscolari coinvolte.

Per rendere più chiara l'idea sull'influenza dell'esercizio fisico sulla qualità della vita, possiamo osservare che il dispendio calorico quotidiano dipende da tre componenti quali:

- _ metabolismo basale (60-75%)
- _ termogenesi indotta dagli alimenti (5-10%)
- _ attività fisica (15-30%)

L'esercizio fisico rappresenta dunque il mezzo più semplice per aumentare volontariamente il consumo calorico che è influenzato dal tipo, dall'intensità e dalla durata dell'esercizio svolto.

Come già evidenziato, cercare di ottenere un calo ponderale con la sola restrizione calorica rappresenta un intervento non corretto nel paziente obeso, in quanto la riduzione ponderale così ottenuta non permette di mantenere risultati stabili e non sempre si associa ad un reale miglioramento degli indici metabolici: non è solo importante dimagrire ma è necessario dimagrire bene.

Gli interventi che determinano una riduzione ponderale attraverso la combinazione di una dieta ipocalorica e l'esercizio fisico hanno effetti favorevoli sui grassi di deposito e sul metabolismo dei nutrienti (ad esempio sugli acidi grassi liberi) e in generale effetti favorevoli sul tessuto adiposo coinvolto nei processi dismetabolici e di infiammazione.

Pertanto, gli effetti metabolici positivi di un bilancio energetico negativo creato dalla combinazione di dieta ipocalorica e regolare attività fisica, sono superiori a quelli determinati semplicemente dalla riduzione del peso corporeo.

L'esercizio fisico rappresenta dunque un mezzo utile non solo per ottenere un calo ponderale ma anche per migliorare le comorbidità legate all'obesità.

Nel corso degli ultimi 15 anni molti studi epidemiologici hanno mostrato una chiara e solida relazione fra l'attività fisica e la riduzione della mortalità globale, in particolare per cause cardiovascolari, mediante un effetto diretto sui principali fattori di rischio.

Nel 2002 la Task Force americana ha dimostrato come lo stile di vita sedentario aumenti il rischio di malattia cardiovascolare di circa 1,9 volte, anche nel paziente normopeso.

I benefici a lungo termine che derivano dall'attività fisica di tipo aerobico consistono nel miglioramento della capacità di trasporto e utilizzazione dell'ossigeno durante lo sforzo, in una diminuzione della pressione arteriosa e nel miglioramento della composizione corporea.

L'attività fisica aerobica determina un miglioramento del profilo di rischio cardiovascolare con meccanismi in parte diretti e in parte conseguenti al calo ponderale.

L'obesità, in particolare quella viscerale, si associa frequentemente alla presenza della sindrome metabolica alla cui comparsa contribuisce in modo determinante uno stato di insulino-resistenza.

L'esercizio fisico di tipo aerobico rappresenta un sicuro mezzo per migliorare la sensibilità insulinica, indipendentemente da altri interventi.

L'American College of Sports Medicine e l'American Diabetes Association indicano che l'attività fisica (prevalentemente quella aerobica) è uno dei più importanti mezzi terapeutici per la prevenzione e il trattamento del diabete mellito di tipo 2.

Il miglioramento dell'insulino-sensibilità che deriva da un aumento dell'attività fisica, indipendentemente dalla dieta, si associa al miglioramento di ulteriori parametri quali la pressione arteriosa, l'HDL colesterolo e i trigliceridi.

Numerosi studi hanno dimostrato come l'esercizio fisico di tipo aerobico, di media intensità e svolto in modo continuativo (circa 1 ora al giorno con VO₂ max 60-70%), sia in grado di ridurre la resistenza insulinica e l'aumento del consumo di ossigeno a livello della fibra muscolare.

Anche un esercizio fisico continuativo di bassa intensità (50% del VO₂ max), come camminare a passo svelto, ha un effetto positivo non solo sulla spesa

energetica e sulla composizione corporea ma direttamente sul profilo metabolico, con miglioramento di tutti i fattori di rischio cardiovascolare.

In conclusione, gli studi epidemiologici e di intervento hanno dimostrato che un cambiamento dello stile di vita che includa un'attività fisica di tipo aerobico di moderata intensità e della durata di almeno 20-30 minuti al giorno o 150 minuti alla settimana, è in grado di ridurre l'incidenza di diabete mellito di tipo 2 e del rischio cardiovascolare in tutti i soggetti e in particolare in quelli con eccesso ponderale.

Durante l'esercizio l'aumento della gittata cardiaca determina un fisiologico aumento della pressione arteriosa sistolica (PAS), proporzionale all'entità dell'esercizio e ai valori pressori basali, per attivazione del sistema nervoso simpatico (SNS).

Un esercizio fisico di tipo aerobico, svolto in modo continuativo, è in grado di prevenire l'insorgenza di Ipertensione e di ridurre i valori di PA a riposo attraverso un meccanismo diretto, indipendentemente dal calo ponderale.

L'attività fisica di tipo aerobico rappresenta quindi un modello di comportamento da consigliare a tutti i pazienti ipertesi, adattandone il tipo e l'intensità in base al grado di compromissione degli organi bersaglio.

I meccanismi principali attraverso i quali l'esercizio fisico regolare è in grado di ridurre i valori di PA sono rappresentati da una riduzione del tono simpatico, dall'aumento del letto vascolare muscolare e dall'aumento della compliance arteriosa.

I meccanismi secondari sono rappresentati dalla perdita di sodio e dalla riduzione del volume plasmatico legate alla sudorazione.

I benefici dell'esercizio fisico sulla pressione arteriosa si osservano negli ipertesi più che nei normotesi, in tutte le età ed etnie, sia obesi che normopeso.

Esistono due tipi di attività fisica che non sono indicati nel paziente iperteso:

l'attività isometrica, cioè la pesistica con carichi elevati, e l'apnea.

Nella prima la contrazione di tutti i muscoli, compresi quelli respiratori, con la conseguente attivazione del SNS non viene bilanciata, come nell'attività fisica di tipo dinamico, dalla vasodilatazione dei muscoli in esercizio.

Pertanto nell'attività fisica di tipo isometrico si assiste anche ad un aumento della pressione arteriosa diastolica per aumento delle resistenze periferiche.

La pesca in apnea rappresenta un modello di abnorme attivazione del SNS conseguente a vari stimoli.

Pertanto, alla domanda se tutti i pazienti obesi possono e/o devono svolgere attività fisica, la risposta è certamente affermativa.

D'altra parte, indurre una persona obesa e cronicamente sedentaria alla pratica costante di attività fisica è un compito difficile. Inoltre, non sempre il paziente è in condizione di effettuare un esercizio di tipo aerobico anche di bassa intensità.

L'obesità è infatti frequentemente associata a complicanze respiratorie e osteo-articolari che limitano la performance fisica del paziente.

È di fondamentale importanza impostare una strategia a lungo termine, in grado di promuovere un cambiamento graduale e progressivo dello stile di vita. A questo proposito risulta utile un inquadramento complessivo che motivi il paziente e lo accompagni nello svolgimento del programma per tutto il tempo necessario al raggiungimento degli obiettivi.

Prima dell'inizio di un qualsiasi tipo di esercizio fisico è necessario eseguire una valutazione clinica approfondita che consenta di impostare programmi individualizzati in base al grado di obesità, all'età e al quadro clinico globale.

L'obiettivo terapeutico consiste nel recupero della forma psico-fisica del paziente, al fine di promuovere un cambiamento dello stile di vita e una correzione delle abitudini che hanno contribuito alla comparsa dell'obesità.

È opportuno partire da un'analisi della postura statica e di quella dinamica, in quanto una postura errata può essere la causa di infortuni, dolori muscolari e/o articolari che potranno limitare la futura attività motoria del soggetto.

Il paziente viene quindi sensibilizzato ad una corretta esecuzione dei movimenti che contribuiscono a migliorare la consapevolezza e il controllo del corpo.

Si opera per ottenere movimenti più efficaci, con esercizi aerobici ripetitivi che coinvolgano larghe masse muscolari, al fine di limitare l'usura delle strutture articolari già sottoposte ad un carico eccessivo, e di migliorare la coordinazione, l'autocontrollo e la mobilità articolare nonché la forza e l'elasticità muscolare.

Nella programmazione dell'attività fisica occorre prendere in considerazione l'intensità, la durata e la frequenza, per produrre un progressivo adattamento e migliorare la tollerabilità all'esercizio.

L'attività motoria può essere proposta in forme diverse:

-il lavoro in piscina dove l'esecuzione dei movimenti è facilitata dalla spinta dell'acqua che riduce il carico sugli arti inferiori. In questo mezzo è possibile effettuare esercizi dolci e intensi, ma soprattutto è possibile effettuare grandi escursioni a beneficio dei distretti osteo-articolari e dell'allungamento della muscolatura, ottenendo un iniziale potenziamento degli arti. Il tutto, quando possibile, grazie anche all'utilizzo di piccoli attrezzi e di resistenze elastiche.

-il lavoro in palestra che dovrebbe essere attrezzata con macchinari adeguati al paziente obeso. A tal fine è possibile utilizzare specifici tapis-roulant, la bike classica o reclinata con seduta larga e schienale, l'arm cycling e altri strumenti quando disponibili.

Tutti gli esercizi dovrebbero essere eseguiti con il monitoraggio della frequenza cardiaca, cercando di non superare la soglia aerobica e quindi lavorando ad un massimo consumo di ossigeno ($VO_2 \max$) $<70\%$ del massimale (solitamente $VO_2 \max$ compresa fra $40-65\%$ del massimale), che può essere calcolato con la formula di Karvonen.

Gli esercizi possono essere intervallati da attività personalizzate di ginnastica defaticante (stretching), e/o attività aerobiche, quando possibile, condotte anche con un modesto carico di peso applicato agli arti.

_ esercizio all'aria aperta svolto con una camminata ad intensità variabile e di durata pari a 30-60 minuti, che può contribuire a migliorare la funzionalità e la tollerabilità al movimento, mediante incrementi gradualmente dell'intensità.

È bene che la camminata venga inizialmente effettuata su percorsi pianeggianti e in orari diversi.(12)

9.Terapia comportamentale

È un tipo di terapia che tende a modificare i comportamenti errati acquisiti dal soggetto, che lo predispongono all'incremento ponderale. Esistono varie metodiche, alcune di semplice applicazione sia per l'operatore sia per il paziente, altre che invece richiedono la conoscenza di tecniche di tipo psicoterapeutico. (2)

Fra le diverse opzioni ricordiamo:

- autocontrollo mediante diario;
- tecniche di controllo degli stimoli (per esempio: evitare di fare la spesa prima di mangiare, imparare a pianificare la spesa, evitare di avere facile accesso a spuntini ad alto contenuto energetico);
- controllo delle porzioni e delle frequenze (limitando l'assunzione di cibo a precisi tempi e luoghi);
- mangiare lentamente masticando con cura il cibo;
- tecniche di management dello stress;
- strategie di tipo cognitivo-comportamentale;
- gruppi di supporto;
- terapia della famiglia.

Nell'età evolutiva, gli interventi di modificazione comportamentale effettuati sui bambini richiedono il trattamento contemporaneo dei genitori e il coinvolgimento degli insegnanti.

10. Farmacoterapia

Deve essere attuata in associazione a terapia di base, e cioè restrizione calorica, terapia comportamentale e attività fisica. Una numerosa serie di farmaci anoressizzanti, agenti con meccanismi serotoninergici (fenfluramina, d-fenfluramina cloridrato) sul centro della fame o stimolanti il senso di sazietà con meccanismi anfetamina-simili (dietilpropione, fentermina, mazindolo, fendimetrapina) sono stati progressivamente utilizzati e successivamente abbandonati per i dannosi effetti collaterali. Al momento solo un farmaco è approvato dall'Autorità sanitaria per il trattamento dell'obesità: l'orlistat. L'orlistat è un potente inibitore dei residui serinici dei siti attivi di tutte le lipasi (gastrica e

pancreatica). Riduce l'assorbimento dei grassi della dieta, se assunto prima/entro 2 ore dal pasto. Dose ottimale 120 mg/pasto. Ha ottenuto calo ponderale maggiore del 3-5% rispetto al placebo. Il suo assorbimento è minimo, e si ritrova nelle feci al 95%. Effetti collaterali: a carico del tratto gastroenterico. Consigliato per pazienti che abbiano ottenuto calo ponderale precedentemente con terapia di base. (2)

Recentemente (gennaio 2010), il Comitato per i Medicinali per uso Umano dell'agenzia europea dei medicinali ha raccomandato la sospensione delle autorizzazioni all'immissione in commercio dei medicinali contenenti sibutramina in tutta l'Unione Europea. Il farmaco è un inibitore del reuptake di noradrenalina e serotonina, agisce aumentando il senso di sazietà e diminuendo l'introito di cibo grazie alla sua azione sui recettori β_1 e 5HT 2A/2C. Ottiene un calo ponderale del 5-10% maggiore del placebo, e del 2-6% maggiore rispetto alla sola terapia di modifica dello stile di vita. Inoltre previene il recupero del peso se usato cronicamente. Tuttavia, i rischi di questo medicinale, fra cui l'aumento della pressione arteriosa e della FC, sono stati ritenuti maggiori rispetto ai suoi benefici.

11. Terapia chirurgica

Fra i numerosi studi che negli ultimi anni, hanno evidenziato il successo della chirurgia bariatrica ricordiamo lo studio SOS (Swedish Obese Subjects), della durata di 16 anni, che ha paragonato un gruppo di pazienti obesi trattati con chirurgia bariatrica, con un gruppo di controllo di pazienti obesi lasciati in trattamento medico. Durante il periodo di osservazione si verificarono 101 decessi nel gruppo chirurgico e 129 nel gruppo di controllo dove le cause più comuni di decesso furono l'infarto miocardico (13 vs 25 rispettivamente) e le neoplasie (29 vs 47 rispettivamente). Un altro importante studio retrospettivo di Adams et al. nel 2007 ha paragonato la mortalità a lungo termine (dal 1984 al 2002) in pazienti obesi gravi sottoposti a chirurgia bariatrica rispetto a pazienti non trattati chirurgicamente. Durante un follow-up medio di 7 anni, la mortalità fu di 37,6 decessi per 10.000 soggetti/anno nel gruppo chirurgico e 57,1 su 10.000/anno nel gruppo di controllo, pari a una riduzione della mortalità, nel gruppo chirurgico del 40%. In particolare il bypass gastrico risultò associato ad una riduzione della

mortalità coronarica del 56%, della mortalità per cause legate a diabete del 92% e da cancro del 60%. Per quanto riguarda le altre patologie correlate all'obesità il diabete si risolve in una percentuale variabile dal 64 al 100% a seconda del tipo di intervento eseguito (bendaggio gastrico regolabile 48%; bypass gastrico 84%; diversione biliopancreatica 99%). Nel caso del bypass gastrico e della diversione biliopancreatica il diabete si risolve precocemente dopo la chirurgia bariatrica, prima ancora che sia stato ottenuto un importante calo ponderale. Questo è spiegato sia dalla riduzione dell'introito e dell'assorbimento glucidico, sia dal rimodellamento intestinale che induce un aumento di ormoni intestinali (incretine) che hanno effetti favorevoli sulla secrezione dell'insulina.

Indicazioni e controindicazioni generali

Le indicazioni generali alla terapia chirurgica dell'obesità sono state codificate già nel 1991 da un panel di esperti riunito sotto l'egida dei National Institutes of Health (13) e possono essere così schematizzate:

- BMI > 40 kg/m² (o BMI > 35 kg/m² in presenza di comorbidità)
- Età compresa tra 18 e 65 anni;
- Obesità di durata superiore ai 5 anni;
- Dimostrato fallimento di precedenti tentativi di perdere peso e/o di mantenere la perdita di peso con tecniche non chirurgiche;
- Piena disponibilità ad un prolungato follow-up post-operatorio.

Le condizioni di comorbidità, che possono costituire giustificazione a porre indicazione a terapia chirurgica anche per pazienti con BMI compreso tra 35 e 40 kg/m², non sono specificate in dettaglio nel documento del 1991, ma vanno ricercate all'interno di quei fattori clinici che contribuiscono significativamente alla morbidità e alla mortalità del paziente obeso e che siano suscettibili di

miglioramento con la riduzione del peso corporeo.

Le condizioni che controindicano l'approccio chirurgico sono invece le seguenti:

- Obesità secondaria a causa endocrina suscettibile di trattamento specifico;
- Rischio anestesiológico molto elevato;
- Presenza di patologie non correlate all'obesità che riducano la spettanza di vita;
- Malattie psichiatriche severe;
- Abuso di alcol o di droghe;
- Bulimia Nervosa.

Per quanto riguarda la controindicazione anestesiológica, va ricordato come spesso il rischio anestesiológico risulti elevato proprio per la presenza di patologie indotte dall'obesità stessa, come ad esempio nei pazienti con grave obesità viscerale e disfunzione respiratoria. In tali casi, un sostanziale miglioramento delle condizioni cliniche può essere ottenuto con un calo ponderale pre-operatorio anche modesto, consentendo quindi l'idoneità all'intervento chirurgico (14).

Principali tipi di intervento

Negli ultimi decenni sono state proposte numerosissime tecniche chirurgiche, ed alcune sono state successivamente abbandonate, o per la povertà dei risultati o per l'insorgenza di complicanze troppo frequenti o troppo gravi.

Di seguito riportiamo i principali tipi di intervento che vengono eseguiti presso Centro Obesità dell'Endocrinologia 1, classificati a seconda del meccanismo d'azione in due gruppi:

1. interventi puramente restrittivi come il bendaggio gastrico regolabile e la sleeve

gastrectomy.

2. interventi misti (restrittivi e parzialmente malassorbitivi) come il bypass gastrico

1. Il bendaggio gastrico è un tipo di intervento che non comporta asportazione o sezione di organi ed è anatomicamente e funzionalmente reversibile. In modo schematico l'intervento consiste nella creazione di una piccola tasca gastrica che comunica con il resto dello stomaco tramite uno stretto orifizio. Il volume della tasca gastrica è di circa 25 ml mentre quello dell'orifizio di svuotamento è regolabile. La tasca gastrica è ottenuta circondando la parte superiore dello stomaco con un anello di silicone (tipo clessidra); tale anello è collegato mediante un tubicino ad un piccolo serbatoio posizionato sopra la fascia muscolare della parete addominale.

Il serbatoio non è visibile nè palpabile dall'esterno se non, eventualmente, dopo il dimagrimento. L'anello di silicone ha la particolarità di poter essere insufflato o desufflato dal medico semplicemente aggiungendo o rimuovendo soluzione fisiologica sterile nel serbatoio che viene punto attraverso la cute, modificando così il diametro dell'orifizio di svuotamento. L'assorbimento del cibo resta lo stesso e quindi tutto dipende da quello che il soggetto ingerisce: si può facilmente comprendere che mangiando cibi semi liquidi ad alto contenuto calorico questi, una volta superato il "passaggio obbligato", verranno interamente assorbiti come se nulla fosse.



Fig.4: bendaggio gastrico

Per tale motivo, ai pazienti operati di bendaggio gastrico regolabile, si consiglia una dieta costituita prevalentemente da cibi solidi (proteine, carboidrati, e fibre innanzitutto). (13)

La sleeve gastrectomy (gastrectomia a manica), è un intervento di tipo restrittivo. Il suo scopo è quello di far raggiungere al paziente un precoce e duraturo senso di

sazietà, inducendolo ad assumere minori quantità di cibo. Il "tubo gastrico" (volume di circa 100/150 ml) viene realizzato sezionando ed asportando, in modo irreversibile, tutto il fondo e grande parte del corpo gastrico. La sleeve gastrectomy può essere definitiva, intesa come unico intervento, in alcuni casi particolari, quali, soprattutto, gli anziani. In tutti gli altri casi costituisce, in genere, il primo tempo della diversione biliopancreatica con duodenal switch (affondamento duodenale, anastomosi duodeno-ileale ed ileo-ileale). (5)

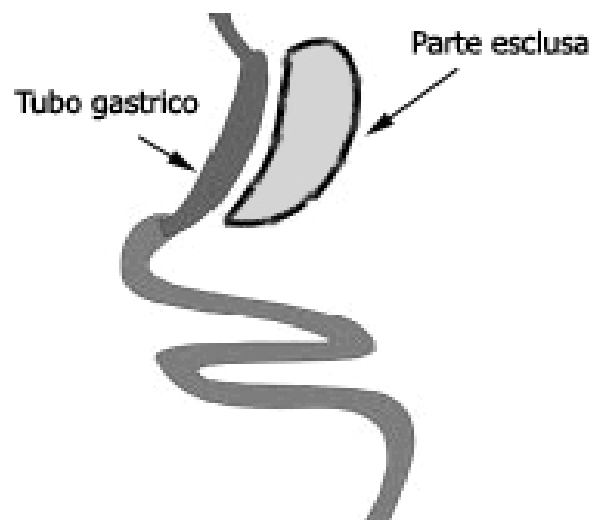


Fig.5: Rappresentazione schematica della gastrectomia a manica.

2. Il Bypass Gastrico (BPG), realizzato per la prima volta alla fine degli anni '60 negli USA da Edward Mason, si basa sull'osservazione empirica di un consistente calo ponderale nei pazienti sottoposti a resezione parziale dello stomaco per ulcera gastrica. L'intervento consiste nella creazione di una "piccola tasca gastrica" (volume di 15-20 ml) alla quale viene anastomizzata ("abboccata") un 'ansa intestinale. Si ottiene una tasca gastrica, grande quanto una tazzina di caffè che può quindi contenere solo limitate quantità di cibo, che "imbocca" una nuova strada "saltando" (bypass) lo stomaco, il duodeno ed il primo tratto dell'intestino tenue (in totale circa 100cm di intestino).

Nel BPG non si asporta alcuna parte dello stomaco o dell'intestino.



Fig.6: modifiche che si realizzano con l'intervento di bypass gastrico e la "nuova strada del cibo".

Il meccanismo responsabile del calo ponderale dopo BPG non è ancora completamente noto. Si verifica:

- una riduzione dell'introito alimentare (effetto restrittivo), responsabile principale del calo ponderale nei primi sei mesi dopo l'intervento;
- un precoce senso di sazietà con modesta quantità di cibo;
- una riduzione dell'appetito per effetto delle variazioni di alcuni ormoni e per l'arrivo del cibo dopo la masticazione nell'intestino ;
- un possibile "discomfort" (sindrome post-prandiale o dumping syndrome) che può insorgere dopo i pasti soprattutto con carboidrati semplici e che porta ad una "autolimitazione" della quantità e qualità dei cibi.
- un parziale "malassorbimento" dei grassi si può avere quando l'intestino bypassato (saltato) supera i 200 cm.

12. Bypass gastrico e comportamento alimentare

La chirurgia bariatrica rappresenta un'opportunità terapeutica per i soggetti affetti da obesità patologica e, fra i vari tipi di intervento, il bypass gastrico è quello più indicato per pazienti che presentano comportamenti alimentari disfunzionali. È un intervento chirurgico che sfrutta contemporaneamente una riduzione della capacità dello stomaco ed una parziale riduzione dell'assorbimento di alcuni nutrienti, a cui può essere associato una temporanea riduzione dell'appetito. In letteratura troviamo molti studi che sottolineano l'importanza dell'aderenza alle indicazioni dietetico-comportamentali per la buona riuscita dell'intervento e quindi per ottenere una sostanziale perdita di peso (in genere \geq al 50% dell'eccesso del peso [EWL]). Uno studio del 2010 condotto dalla David Geffen School of Medicine, dell'Università della California, ha dimostrato come, nel post-intervento, l'aderenza alle visite programmate, l'assenza di BED, l'attività fisica e una maggior autostima incidano positivamente sulla riuscita dell'intervento. (15) Altri importanti studi sottolineano come la permanenza dopo l'intervento di BED e comportamenti alimentare disfunzionali (grazing, perdita di controllo sul cibo..) possono determinare una minor perdita di peso. In genere il bypass gastrico determina il maggior calo ponderale tra il primo e il secondo anno ma per i soggetti "a rischio" il mantenimento della perdita di peso a lungo termine – superiore a 5 anni - non è garantito. I pazienti a rischio sono quelli che si presentano alla chirurgia bariatrica con diagnosi di disturbo da alimentazione incontrollata (BED). Infatti, nonostante la limitazione fisica della capacità dello stomaco indotta dall'operazione, il BED non scompare, può ridursi/scompare all'inizio per poi ripresentarsi nel lungo termine. Per i pazienti operati chirurgicamente che presentano questo disturbo, è in corso un dibattito su quelli che sono i criteri di definizione del BED. Per alcuni, la definizione del DSM-4 appendice B, secondo la quale per rientrare nel disturbo da alimentazione incontrollata è necessario consumare una quantità di cibo maggiore del normale in un periodo di due ore, è incompleta poiché non tiene conto dei fisiologici cambiamenti indotti dall'operazione. Nel caso di pazienti trattati chirurgicamente, il senso di perdita di controllo sul cibo così come il numero degli episodi legati alla perdita di controllo possono essere più importanti della quantità di cibo consumata in un determinato periodo di tempo. Anche il grazing, che consiste in ripetuti episodi di consumo di piccole quantità di cibo per un lungo

periodo di tempo e può essere associato a perdita di controllo, può determinare il recupero dei chili persi. Tuttavia, sebbene il grazing, conseguente alla chirurgia bariatrica risulta fisiologicamente più possibile rispetto al BED, numerosi studi hanno dimostrato che, in entrambi i casi, l'80% dei pazienti riportano i suddetti comportamenti a 6 mesi dall'operazione. In genere, man mano che aumenta il tempo da quando è stato fatto l'intervento, i pazienti iniziano a consumare un quantitativo di cibo sempre maggiore (piccole quantità continuamente o più frequentemente) e piano piano imparano a circonvenire la restrizione. (16) Un recente studio di Kruseman et al. ha valutato in maniera retrospettiva (a distanza di due anni dall'operazione) il disturbo del comportamento alimentare (DCA) pre-operatorio di 59 pazienti sottoposti ad intervento di bypass gastrico. L'obiettivo era quello di determinare se il comportamento alimentare precedente all'operazione poteva essere associato con un tipo di comportamento alimentare disfunzionale post-operatorio ed esaminare la relazione fra il comportamento alimentare e la perdita di peso. Dall'analisi di questionari dettagliati e dall'utilizzo di interviste semistrutturate emergeva che il 25% dei soggetti, a circa 2 anni dall'operazione sviluppava una bulimia nervosa e, un gruppo più esiguo (12%), aveva iniziato a vomitare per il peso e la forma del corpo. Le abbuffate erano presenti nei pazienti ai quali era stato diagnosticato il BED antecedentemente all'operazione. Nei medesimi soggetti veniva inoltre riscontrata una maggior correlazione fra modo di alimentarsi e stato psichico, e di conseguenza, anche una minor perdita di peso. (17) Per queste ragioni nella valutazione pre-chirurgica è importante identificare quei pazienti che hanno bisogno di trattamenti specifici per comportamenti alimentari patologici. In letteratura esistono altri studi che hanno cercato di esaminare il significato clinico delle perdita di controllo sul cibo (LOC). Marney A.White et al ha valutato la perdita di peso di 361 soggetti operati di bypass gastrico in relazione a LOC, DCA, livello di depressione/stato d'animo e qualità della vita. Dai risultati ottenuti la perdita del controllo sul cibo veniva riscontrata nel 61% dei pazienti prima dell'operazione, nel 31% a 6 mesi, nel 36% a 12 mesi e nel 39% a 2 anni. La LOC pre-operatoria non aveva predetto i risultati post-operatori mentre quella post-operatoria era un fattore predittivo negativo sulla perdita di peso, comportamento alimentare, depressione e qualità della vita a 12 e a 24 mesi del follow-up. (18)

Dieta e bypass gastrico

La dieta per il bypass gastrico è stata ideata per indurre un significativo dimagrimento attraverso cambiamenti delle proprie abitudini alimentari ed un regime dietetico idoneo alla nuova anatomia dell'apparato digerente. È importante, prima di fare una scelta così impegnativa, essere informati e supportati da un' équipe multidisciplinare che preveda la gestione dell'obesità a 360° sia in fase diagnostica che in fase di trattamento.

Indicazioni specifiche per il post intervento:

La prima fase prevede una dieta liquida, in seguito si passa alla dieta con cibi frullati o omogeneizzati (dieta semiliquida), poi con cibi morbidi/tritati, fino ad utilizzare cibi solidi. Si consiglia l'assunzione dei cibi solidi solo dopo 1 mese circa dall'intervento chirurgico. I cibi solidi che inizialmente si assumono non devono superare i 120-200 gr. Successivamente, il volume può essere incrementato fino ad un massimo di 500 gr a pasto (dopo almeno 3 mesi dall'intervento). Dato che la tasca gastrica è di piccole dimensioni e quindi può contenere solo un limitato quantitativo di cibo, è necessario interrompere l'alimentazione quando si avverte sazietà o, preferibilmente poco prima. Continuare a mangiare provocherebbe nausea, vomito e malessere fisico. Per non sovraccaricare ulteriormente lo stomaco, è necessario evitare di bere durante i pasti e assumere i liquidi a piccoli sorsi, non superando il volume di 100-150 ml per volta. Inoltre, è importante fare piccoli bocconi e masticare accuratamente (il pasto deve durare almeno 30-45 minuti). Si consiglia di ripartire l'alimentazione in più pasti durante la giornata e, preferibilmente, in 3 pasti (colazione, pranzo, cena) ed almeno tre spuntini (mattina, pomeriggio e sera). Infine, sebbene le difficoltà digestive variano da individuo a individuo, in generale, dovrebbero essere mal tollerati (e dunque evitati) cibi ad alto contenuto di grassi, fibre e zuccheri.

Indicazioni generali per l'alimentazione abituale dopo bypass gastrico:

Dopo la dieta di proseguimento l'alimentazione sarà del tutto libera, ma ai fini di una buona perdita di peso e del mantenimento del peso raggiunto è opportuno seguire alcune indicazioni comportamentali. In particolare è importante ridurre il consumo degli alimenti ricchi di zuccheri semplici e grassi ed aumentare il

consumo di alimenti ricchi in proteine e in carboidrati complessi. Dopo l'intervento chirurgico di bypass gastrico possono essere presenti sintomi come crampi e dolori addominali, nausea, diarrea e sudorazione, sensazione di debolezza, vertigini e improvviso rossore al volto. Ciò dipende soprattutto dal tipo di alimentazione e dal contenuto in zuccheri semplici e amido. Gli zuccheri semplici arrivando troppo velocemente all'intestino possono provocare diarrea, inoltre, forniscono energia senza indurre il senso di sazietà compromettendo così il dimagrimento. Carne magra, pesce, uova e legumi rallentano la digestione, non provocano diarrea e rappresentano un'ottima fonte di proteine ad alto valore biologico, con una quantità ridotta di grassi.

Indicazioni generali:

- 1) consumare pasti piccoli e frequenti (5-6 pasti al giorno, non effettuare pasti in tarda serata)
- 2) masticare a lungo il cibo prima di deglutire;
- 3) preferire pasti asciutti (assumere non più di 100 ml di liquidi durante ogni pasto, tener conto di zuppe, brodi, gelati, gelatine ecc.);
- 4) non assumere bevande per circa mezz'ora prima e un'ora dopo aver consumato il pasto per evitare la comparsa del vomito;
- 5) bere almeno 1 litro e mezzo al giorno di liquidi acalorici e non gassati (le bevande gassate possono provocare distensione gastrica);
- 6) limitare, almeno all'inizio, il consumo di latte e latticini. Il latte, se tollerato, deve essere introdotto gradualmente e aumentato progressivamente, partendo con quantità molto limitate, ad esempio una tazzina di caffè.
- 7) Utilizzare olio extra vergine di oliva per la preparazione degli alimenti, nelle quantità indicate.
- 8) È possibile l'uso di spezie se tollerate.
- 9) Si sconsigliano:

- . pane ricco di mollica, panini all'olio, taralli, biscotti farciti, merendine;
- . carne rossa (tipo bistecca di manzo, cotoletta ecc.), frittture, cottura prolungata alla brace e arrosto;
- . latte intero, yogurt intero, formaggi piccanti, fermentati (tipo gorgonzola) e stagionati, insaccati;
- . frutta ricca di semi o in grani, frutta secca, frutta sciroppata;
- . zucchero, miele, marmellata, cioccolata, gelati, dolci in genere, budini, caramelle, gomme;
- . tè e caffè forte, alcolici, bevande gassate, sciroppi;
- . burro cotto, margarina, strutto, sughi elaborati, maionese.

Aspetto psicologico

Il ruolo dello psicologo è quello di compiere un'analisi specifica:

- 1) dei comportamenti alimentari;
- 2) delle caratteristiche comportamentali e di personalità in grado di influire sulla buona riuscita dell'intervento chirurgico:
- 3) della capacità di aderenza alle prescrizioni, cioè della capacità del paziente di seguire quanto prescritto dal medico, dallo psicologo e dal dietista nell'immediato post-chirurgico, al fine di apprendere un nuovo e più salutare stile di vita.

L'assessment psicologico si basa su uno o più colloqui e sulla somministrazione di test di personalità come il Minnesota Multiphasic Personality Inventory (MMPI-II), di test specifici del comportamento alimentare come l'Eating Disorder Examination (EDE 12.0D) o la Binge Eating Scale (BES) e di test di valutazione della qualità di vita come l'Impact of Weight on Quality of life (IWQOL). Il lavoro dello psicologo è quello di individuare i comportamenti disfunzionali, i fattori di mantenimento, interni o ambientali e descrivere la relazione tra questi comportamenti, le emozioni e i pensieri. Lo scopo è quello di individuare i processi cognitivi, emotivi e

comportamentali disfunzionali che possono influire sul buon esito dell'intervento.

Trattamento cognitivo-comportamentale dopo intervento di bypass gastrico

La caratteristica del bypass gastrico è quella di diminuire notevolmente il senso di fame e l'appetibilità di alcuni alimenti che risultano non più desiderati. Il focus dell'intervento, almeno inizialmente, non è quindi solo quello di gestire i cambiamenti nelle sensazioni. I pazienti che si sottopongono a questo intervento spesso hanno la sensazione che il decremento ponderale e la capacità di controllo non siano dovuti alla loro volontà, non dipendano dai loro sforzi e questo può portare a demotivarli al trattamento: “gli abbiamo offerto la soluzione magica”. In realtà, anche con il bypass gastrico è necessaria una buona compliance non solo per la parte nutrizionale ma anche per quella comportamentale. Incrementare comunque il locus of control interno (la sensazione di poter gestire la loro alimentazione e il loro stile di vita) favorisce il “recupero” psicologico, la diminuzione dello stato depressivo e aumenta la capacità di percepire se stessi come efficaci: il bypass gastrico non deve essere solo subito, ma diventare un'occasione in cui, nonostante esista una facilitazione nel calo ponderale, occorre determinarne l'incremento, per esempio con lo svolgimento di una adeguata attività fisica e con l'apprendimento e il mantenimento di uno stile di vita corretto. Per questi motivi, il trattamento cognitivo-comportamentale verterà su:

- 1) incremento della motivazione “interna” e della capacità di coping (capacità di far fronte alle situazioni);
- 2) l'identificazione degli stati emotivi correlati al binge eating e sviluppo di comportamenti alternativi;
- 3) la motivazione all'attività fisica;
- 4) l'inizio e il mantenimento di un'adeguata attività fisica;
- 5) le tecniche di controllo degli stimoli, in particolare nel caso in cui, dopo un po' di tempo, si ripresentino pensieri ossessivi sul cibo;
- 6) le tecniche di rinforzo e autorinforzo

La tecnica di controllo degli stimoli è un metodo che facilita il controllo del comportamento alimentare e permette la corretta gestione delle situazioni a rischio che potrebbero portare all'assunzione di comportamenti alimentari disfunzionali. Ai fini di un controllo di tali stimoli si consiglia di utilizzare un training comportamentale che in parte ricalca le indicazioni di psicoeducazione per il trattamento dell'obesità a livello ambulatoriale:

- . evitare di fare la spesa prima di mangiare;
- . imparare a pianificare la spesa;
- . evitare di vedere e, conseguentemente, acquistare e poi mangiare dolci;
- . non lasciare il cibo in vista, mettere i cibi in posti difficilmente raggiungibili e conservarli sempre nel solito posto;
- . conservarli con la carta stagnola o in recipienti opachi in modo che non condizionino la vista.

In caso di pazienti con comportamento alimentare disfunzionale (sweet-eater, grignottage, BED), il team per il trattamento dell'obesità predilige l'intervento di bypass gastrico al bendaggio gastrico regolabile. Qualora il disturbo permanesse, anche dopo l'operazione, per il controllo del sweet eater si consiglia di programmare, insieme al dietista, l'assunzione di minime porzioni di dolci, in modo da "integrarle" nel regime dietetico. Anche per i comportamenti definiti come "grignottage", "nibbling" o "grazing" possono essere fornite alcune strategie per facilitare la soluzione del problema, almeno ai pasti. Ad esempio: non fare troppi assaggi durante la preparazione; evitare di mettere in tavola piatti da portata e preparare i piatti già pronti; identificare il comportamento abituale con cui si mette fine al pasto (bere il caffè, lavarsi i denti) e metterlo in atto appena terminato di mangiare ciò che si è preparato; sparecchiare subito la tavola.

13.STUDIO

Scopo della tesi:

Lo scopo del nostro lavoro è stato quello di valutare, in termini di calo ponderale, l'efficacia di una dieta ipocalorica restrittiva rispetto ad un programma di educazione alimentare in un gruppo di pazienti candidati ad intervento di bypass gastrico, prima e fino a 4 mesi dopo l'intervento.

Materiali e metodi:

Presso il Centro Obesità della U.O. Endocrinologia I dell'Azienda Ospedaliero-Universitaria Pisana, sono stati presi in esame 44 pazienti obesi di cui 6 maschi e 38 femmine con età media \pm deviazione standard ($M \pm DS$) di $45,2 \pm 10,0$ anni, IMC $47,7 \pm 7,6$ Kg/m², CV $132,1 \pm 16,5$ cm; CF $136,1 \pm 15,5$ cm, peso alla valutazione di $128,2 \pm 26,2$ Kg e dispendio calorico giornaliero individuale (TEE) $1.716,8 \pm 441,1$ Kcal. Tutti i pazienti erano candidati ad intervento di bypass gastrico.

I pazienti sono stati suddivisi al momento della valutazione in 2 gruppi in modo casuale. Al primo gruppo (Gruppo dieta) veniva prescritta una dieta ipocalorica restrittiva calcolata sottraendo 1000 Kcal al dispendio calorico giornaliero individuale (TEE) stimato tramite la formula predittiva proposta dalla FAO. Al secondo gruppo (Gruppo no dieta) venivano forniti delle indicazioni dietetico-comportamentali atti a modificare le abitudini dietetiche disfunzionali.

Il Gruppo "dieta" era composto da 19 soggetti (15 F e 4 M) età $M \pm DS$ di $45,2 \pm 10,3$ anni, IMC $48,6 \pm 7,3$ Kg/m², CV $137,9 \pm 13,9$ cm; CF $134,5 \pm 13,1$ cm, peso alla valutazione di $134,1 \pm 23,9$ Kg e TEE $1.716,8 \pm 441,1$ Kcal.

Il Gruppo "no dieta" era composto da 25 soggetti (23 F e 2 M) età $M \pm DS$ di $45,2 \pm 10,0$ anni, IMC $47,0 \pm 7,9$ Kg/m², CV $127,7 \pm 17,2$ cm; CF $137,3 \pm 17,2$ cm, peso alla valutazione $123,8 \pm 27,1$ Kg.

Tutti i pazienti venivano incoraggiati a svolgere un'adeguata attività fisica fornendo loro dei consigli in base alle caratteristiche individuali.

In seguito alla prima valutazione i pazienti venivano rivisti al momento dell'intervento e alla dimissione veniva loro consegnato un programma di rialimentazione che prevedeva il medesimo apporto calorico e la stessa ripartizione in macro e micro nutrienti uguale per tutti.

Al momento della dimissione i pazienti venivano invitati a presentarsi ad una visita

di controllo ad 1 mese e successivamente a 4 mesi dall'intervento.

Veniva quindi valutata nei vari tempi la differenza nei due gruppi in termini di calo ponderale.

ANALISI STATISTICA

I dati numerici discreti sono espressi come frequenza e percentuale mentre i dati di tipo continuo sono riportati come media e deviazione standard. La normalità delle distribuzione dei dati continui è stata valutata mediante il test di Kolmogorov-Smirnov.

Il confronto statistico tra i due gruppi “dieta pre-chirurgica” e “no dieta pre-chirurgica” è stato effettuato mediante test t di Student per dati non appaiati.

Il test del Chi quadrato è stato utilizzato per il confronto in base al sesso dei pazienti e i due gruppi di dieta pre-chirurgica. Il t test di Student per dati appaiati è stato utilizzato per valutare le differenze post-chirurgiche a diversi follow-up (1 mese, 4 mesi, 6 mesi, 9 mesi e 12 mesi post-intervento), stratificando le analisi in base al gruppo di dieta pre-chirurgica. La soglia di significatività α è stata fissata a 0.05.

Risultati:

Tabella 1. Caratteristiche dell'intera popolazione e dei due gruppi

	Popolazione Totale <i>M±DS</i>	Gruppo no dieta <i>M±DS</i>	Gruppo dieta <i>M±DS</i>	<i>p value</i>
Numerosità (M/F)	44 --- 6/38	25 --- 2/23	19 --- 4/15	
Età (anni)	45,2±10,0	45,2±10,0	45,2±10,3	<i>p</i> = 0.99
Peso ricovero (Kg)	128,2±26,2	123,7±27,4	134,1±23,9	<i>p</i> = 0.19
IMC (Kg/m²)	47,7±7,6	47,0±7,9	48,6±7,3	<i>p</i> = 0,49
Kcal fornite	1.625,9±345,2		1.625,9±345,2	
CV (cm)	132,1±16,5	127,7±17,2	137,9±13,9	<i>p</i> = 0,04
CF (cm)	136,1±15,5	137,3±17,2	134,5±13,1	<i>p</i> = 0,55
Tempo di attesa (giorni)	96,3±102,7	76,2±78,2	122,6±125,6	<i>p</i> = 0,14
Peso intervento (Kg)	128,2±26,7	123,8±27,1	134,1±25,9	<i>p</i> = 0,21

Nella tabella 1 vengono riportate le principali caratteristiche cliniche della nostra popolazione. Oltre alle varie caratteristiche cliniche, nella tabella vengono riportati il peso iniziale al momento della valutazione e successivamente il peso al momento dell'intervento ed il tempo medio trascorso fra il momento della valutazione ed il

giorno dell'intervento. Soggetti grandi obesi divisi successivamente in due gruppi omogenei in base alla prescrizione dietetica. Unico parametro che differisce ai limiti della significatività è la circonferenza della vita. Per il gruppo dieta vengono riportate le Kcal giornaliere consigliate con la dieta in base al dispendio calorico giornaliero individuale (TEE) stimato tramite la formula predittiva proposta dalla FAO al quale vengono sottratte 1.000 Kcal.

Tabella 2. Andamento del peso corporeo dalla prima valutazione fino a 4 mesi dopo l'intervento di bypass gastrico nell'intera popolazione.

	Popolazione Totale <i>M±DS</i>	Calo ponderale medio <i>M±DS</i>	Calo ponderale %	p value
Peso ricovero (Kg)	128,2±26,2			
Peso intervento (Kg)	128,2±26,7	0,0	0%	<i>p</i> = 0,934
Peso dopo 1 mese (Kg)	115,8±23,4	- 12,5±6,3	- 9,7%	<i>p</i> < 0.001
Peso dopo 4 mesi (Kg)	106,0±23,9	- 22,3±7,7	- 17,4%	<i>p</i> < 0.001

Nella tabella 2 viene rappresentato l'andamento del peso corporeo nell'intera popolazione. In particolare possiamo notare come il peso medio corporeo non subisce alcuna variazione della prima valutazione fino al giorno dell'intervento. Al contrario, come atteso, a distanza di 1 mese e 4 mesi dall'intervento si osserva un significativo calo ponderale medio dell'intera popolazione pari al -9,7% e -17,4% del peso iniziale.

Inizialmente avevamo preso in considerazione la pratica dell'attività fisica prescritta individualmente in base alle condizioni fisiche del soggetto; parametro

poi scartato in quanto tale prescrizione non veniva rispettata dai pazienti, sia nel periodo pre-operatorio che nel post-operatorio.

Tabella 3. Andamento del peso corporeo dalla prima valutazione fino a 4 mesi dopo l'intervento di bypass gastrico come confronto fra i 2 gruppi.

	Gruppo no dieta	Gruppo dieta	p value
Peso iniziale (Kg) $M \pm DS$	123,7 \pm 27,4	134,1 \pm 23,9	ns
Peso intervento (Kg) $M \pm DS$	123,8 \pm 27,1	134,1 \pm 25,9	ns
Peso dopo 1 mese (Kg) $M \pm DS$	112,2 \pm 23,5	120,4 \pm 23,0	ns
Peso dopo 4 mesi (Kg) $M \pm DS$	103,1 \pm 23,9	109,7 \pm 24,0	ns
Calo ponderale medio dopo 1 mese (Kg) $M \pm DS$	- 11,5 \pm 6,0	- 13,7 \pm 6,6	ns
Calo ponderale % medio dopo 1 mese	- 9,3%	- 10,2%	ns
Calo ponderale medio dopo 4 mesi (Kg) $M \pm DS$	- 20,6 \pm 8,2	- 24,4 \pm 6,6	ns
Calo ponderale % medio dopo 4 mesi	- 16,7%	- 18,2%	ns

Nella tabella 3 viene riportato l'andamento del peso corporeo dalla prima valutazione fino a 4 mesi dopo l'intervento di bypass gastrico come confronto fra il gruppo il gruppo no dieta ed il gruppo dieta.

In particolare osservando il confronto fra il peso rilevato alla valutazione iniziale ed il peso al momento dell'intervento possiamo notare come entrambi i gruppi non abbiano alcuna variazione ponderale in quanto il peso medio di entrambi è essenzialmente invariato, senza quindi alcuna influenza del differente approccio dietetico.

Concentrandosi sul calo ponderale a distanza di 1 mese e 4 mesi dall'intervento entrambi i gruppi presentano un simile e significativo calo ponderale senza differenza significativa fra i due gruppi.

DISCUSSIONE

I dati del presente studio indicano che in un gruppo di pazienti grandi obesi candidati ad intervento di chirurgia bariatrica la prescrizione di una dieta ipocalorica restrittiva pre-intervento, rispetto ad un programma di educazione alimentare, non determina differenze nel calo ponderale prima e nei 4 mesi successivi all'intervento di bypass gastrico.

Un recente studio eseguito su pazienti obesi che venivano sottoposti ad intervento di bendaggio gastrico regolabile evidenziava che il calo ponderale dovuto ad una dieta ipocalorica due settimane prima dell'intervento non è correlato col calo ponderale post-intervento (19). Altri lavori precedenti non sono concordi su questo argomento e i risultati dipendono molto dalla composizione della dieta, dal tipo di intervento effettuato e dalla durata del follow-up (20, 21).

E' noto che lo schema dietetico classico che prevede grammature e rigide prescrizioni è spesso fallimentare, in quanto può risultare monotono e difficilmente perseguibile nel lungo termine. Ad un periodo di eccessiva restrizione dietetica segue molto frequentemente una fase di disinibizione e questo può essere la causa della "weight cycling syndrome" più comunemente nota come "sindrome dello yo-yo" (22).

Uno strumento utile per aiutare il paziente a comprendere ed eventualmente a correggere le abitudini alimentari disfunzionali, che sono spesso alla base dell'obesità, è il diario alimentare o automonitoraggio (23). La maggior parte degli studi riguardano però il paziente sovrappeso e obeso seguito per un lungo follow-up e che non viene sottoposto ad intervento di chirurgia bariatrica.

I pazienti affetti da obesità morbigena candidati alla chirurgia bariatrica hanno elevati rischi chirurgici e anestesilogici. Un modesto calo ponderale nel periodo pre-operatorio potrebbe favorire la riduzione delle complicanze peri-operatorie ed i tempi di degenza in modo da ottenere anche un impatto positivo sui costi (24).

Lo scopo del nostro lavoro è stato quello di valutare l'impatto di due differenti approcci dietetici su due popolazioni molto simili di pazienti candidati a bypass gastrico. Abbiamo osservato il calo ponderale nella nostra popolazione sia nel periodo pre-operatorio che nei 4 mesi successivi.

Passando ad osservare i nostri dati non si evidenziano differenze significative fra i due gruppi. In particolare ci saremmo aspettati di assistere ad un calo ponderale

nella fase pre-operatoria in misura differente tra i 2 gruppi. Invece in entrambi i gruppi non si osserva alcun calo ponderale con un peso medio all'intervento identico a quello rilevato al momento della valutazione pre-chirurgica.

Da questi risultati si evince che vi è una resistenza da parte di tutti i pazienti ad intraprendere un'ulteriore dieta prescrittiva o anche solo a modificare i comportamenti alimentari disfunzionali. Ricordiamo che si tratta di pazienti con una storia di numerosi fallimenti dietetici pregressi, condizione necessaria per essere candidati alla chirurgia bariatrica. Questi pazienti considerano l'intervento come l'unica possibilità per dimagrire (locus of control esterno) e sono resistenti ad apportare delle modifiche allo stile di vita prima dell'intervento stesso. Tale comportamento è confermato anche dalla scarsa attitudine di tutti i pazienti ad iniziare una regolare attività motoria nel periodo che precede l'intervento chirurgico, anche se in possesso di precise indicazioni sulla tipologia e sulla modalità di esercizio fisico consigliato, differenziate a seconda delle condizioni cliniche e/o osteoarticolari. In ultimo un paziente con una lunga storia di dieting, può sviluppare una convinzione definibile come "impotenza appresa", cioè quella di non poter ottenere risultati sottoponendosi ad una nuova dieta intesa sia come restrizione calorica che come educazione alimentare. Un'ulteriore spiegazione al mancato calo ponderale pre-operatorio può essere ricercata nel tempo medio di attesa dei nostri pazienti, che è molto variabile anche se non significativamente differente fra i due gruppi (probabilmente per l'alta deviazione standard). La maggior parte degli studi in letteratura prima citati, osservano il differente calo ponderale dei pazienti candidati alla chirurgia bariatrica, prescrivendo diverse tipologie di dieta per un periodo di poche settimane.

Per quanto riguarda il calo ponderale post-intervento, nel nostro studio tutti i pazienti ottengono, come atteso, un significativo calo ponderale non differente fra i due gruppi sia ad 1 mese che a distanza di 4 mesi dall'intervento. Tale risultato era atteso ed è in linea con il calo ponderale che consegue al bypass gastrico. Ricordiamo che il programma di rialimentazione post-operatorio è identico per entrambi i gruppi e non ci aspettavamo che un breve periodo di differente approccio alimentare prima dell'intervento potesse determinare una variazione significativa nel follow-up. Sarebbe interessante seguire i pazienti per un periodo di almeno 24 mesi per valutare se l'impostazione dietetica nella fase pre-chirurgica possa avere un'influenza nel mantenimento dei risultati ottenuti a medio-lungo termine. Al

momento solo un esiguo numero di pazienti è arrivato a 6-12 mesi di follow-up e questo non permette un'analisi definitiva.

In ultimo possiamo elencare le principali limitazioni dello studio:

la prima riguarda la ancora troppo bassa numerosità di pazienti; la seconda limitazione è rappresentata dal tempo trascorso fra la prima valutazione e la data dell'intervento, che è molto differente fra i due gruppi, anche se non statisticamente significativo ($p=0,14$) per l'altissima deviazione standard.

Infine il follow-up è ancora troppo breve e il peso corporeo rappresenta l'unico parametro fino ad oggi osservato.

Conclusioni

In un gruppo di pazienti grandi obesi candidati ad intervento di chirurgia bariatrica la prescrizione di una dieta ipocalorica restrittiva pre-intervento rispetto ad un programma di educazione alimentare non determina differenze nel calo ponderale prima e nei 4 mesi successivi all'intervento di bypass gastrico.

BIBLIOGRAFIA

1. Manuale di gastroenterologia Unigastro. Edizione 2007-2009. Pisa: Pacini Editore 2007.
2. Giovanni Faglia, Paolo Beck-Peccoz. Malattie del sistema endocrino e del metabolismo. Quarta edizione: Giugno 2006
3. Ferruccio Santini, Giovanna Scartabelli, Aldo Pinchera. Obesità 2006: Rapporto su una pandemia.
4. SINU 2006: La sfida dell'obesità nella ragione europea dell'OMS e le strategie di risposta.
5. S.I.C.OB. Società Italiana di Chirurgia dell'Obesità. Linee guida e stato dell'arte della chirurgia bariatrica e metabolica in Italia. 2008 EDISES s.r.l – Napoli.
6. Anderson, R. E. et al (1998). Relationship of physical activity and television watching with bodyweight and level of fatness among children: results from the Third National Health and Nutrition Examination Survey. Journal of the American Medical Association, 279:938-942
7. Hubert, H. B.; Feinleib, M.; McNamara, P.M. ,Castelli, W. P. (1983). Obesity as an independent risk factor for cardiovascular disease: a 26-year follow-up of participants in the Framingham Heart Study. Circulation, 67: 968-977
8. World Health Organisation, Obesity: preventing and managing the global epidemic. WHO technical Report Series 894. 2000: Geneva.
9. Lèvy E. et al (1995). The economic cost of obesity: the French situation. International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders, 19:788-792
10. Dattilo, A.M. and Kris-Etherton, P.M. (1992). Effects of weight reduction on blood lipids and lipoproteins: a meta analysis. American Journal of Clinical Nutrition, 56: 320-328

11. LIGIO '99 Linee Guida Italiane Obesità. Task Force Obesità Italia (TFOI). Edizioni Pendragon: Bologna 1999.
12. Salvetti G., Salerno R., Jaccheri R., Giannetti M. (2009): 6-9 Approccio Terapeutico al Paziente Obeso In: Argomenti in tema di sovrappeso e obesità (a cura di Aldo Pinchera e Ferruccio Santini). Ed. MEDISERVE
13. Luca Busetto. LA CHIRURGIA DELL'OBESITÀ. PRO E CONTRO. Società italiana dell' obesità.
14. Busetto L, Enzi G, Inelmen EM, et al. Obstructive sleep apnea syndrome in morbid obesità: effects of intragastric balloon. Chest 2005; 128: 618-623.
15. Am Surg 2010 Oct; 76 (10): 1139-42
Behavioral factors associated with successful weight loss after gastric bypass.
Livhits M et all.
16. Obesità (2010) 18, 1938-1943. Doi:10.1038/oby.2010.27
Maladaptive Eating Patterns, Quality of Life, and Weight Outcomes Following Gastric Bypass: Results of an Internet Survey.
Michele D. Kofman et all.
17. J Am Diet Assoc. 2010 Apr; 110 (4): 527-34
Dietary, weight and psychological changes among patients with obesity, 8 years after gastric bypass.
Kruseman M et all.
18. J Clin Psychiatry. 2010 February; 71(2): 175-184
doi:10.4088/JCP.08m04328blu
Loss of Control over Eating Predicts Outcomes in Bariatric Surgery: A Prospective 24-Month Follow-up Study.
Marney A. White et all.
19. Obes Surg. 2013 May

Pre-operative Weight Loss Does Not Predict Weight Loss. Following Laparoscopic Adjustable Gastric Banding.

Brown W.A.et all.

20. Arch Surg. 2007;142(10):994-998

Outcomes of Preoperative Weight Loss in High-Risk. Patients Undergoing Gastric Bypass Surgery

Christopher D. Still, DO; Peter Benotti, MD; G. Craig Wood, MS; Glenn S. Gerhard, MD; Anthony Petrick, MD; Mary Reed, MD; William Strodel, MD

21. Nutr. Hosp. 2010; 25 (6): 939-948

Effects of a balanced energy and high protein formula diet (Vegestart complet) vs. low-calorie regular diet in morbid obese patients prior to bariatric surgery (laparoscopic single anastomosis gastric bypass): A prospective, double-blind randomized study.

M.A. Carbajo, Castro M.J. et all.

22. Int. J. Obes 2008; 32: 985-91

Dietary adherence and weight loss success among overweight women: results from a to z weight loss study.

Alhassan s, Kim s, Bersamin a

23. Behav Ther 1993

self monitoring may be necessary for successful weight control.

Baker rc, Kirschenbaum ds

24. Outcomes of preoperative weight loss in high-risk patients undergoing gastric bypass surgery.

Still CD; Benotti P

Ringraziamenti e dediche

Vorrei ringraziare la dottoressa Roberta Jaccheri e il dottor Guido Salvetti per la disponibilità dimostrata nei miei confronti e il tempo concessomi; il rapporto diretto che si è instaurato mi ha facilitato nello svolgimento del lavoro e mi ha dato fiducia nel prospettare un buon esito.

Un ringraziamento particolare va a mia cugina, che nonostante l'ansia da tesi che condivideva con me, mi ha spalleggiato e aiutato nel portare a compimento le analisi.

Rinnovo la dedica a quella che ormai rimarrà come una presenza costante nella mia vita... La persona che ha fatto sì che arrivassi fin dove sono arrivato e continuerà a guidarmi nel corso degli anni.

È stato un succedersi di avvenimenti che hanno ostacolato il cammino e più volte hanno rischiato di portarmi al tracollo, ma l'obiettivo ormai è vicino, e se lo è gran parte del merito è tuo e della forza sei riuscita a trasmettermi... Grazie mamma.